

ATLAS DE L'AGE OSSEUX

Dr. T. de Roo, radiologue
Hôpital Central, Alkmaar
Pays-Bas

et

H. J. Schröder, radiologue
Hôpital d'Enfants Emma, Amsterdam
Pays-Bas

Traduit de l'anglais par Serge Perelman et Roger Perelman

1977

LIBRAIRIE MALOINE S.A. EDITEUR
27 rue de l'Ecole de médecine
75016 PARIS

Martinus Nijhoff Medical Division - The Hague

Table des matières

Introduction	7
Anatomie	8-9
Age osseux des garçons	11-73
Age osseux des filles	74-129

Introduction

La raison de la publication de cet atlas de poche de l'âge osseux était, en dépit de l'existence de plusieurs textes classiques sur ce sujet, l'absence d'un guide pratique pour une orientation rapide.

Les livres de référence connus sont généralement difficiles à utiliser, sans subdivisions pratiques, et demandent du temps pour une interprétation prompte. Les photographies de ces ouvrages sont souvent peu claires, et comme c'est souvent l'âge osseux d'un même enfant qui est étudié de façon continue, de petites variations existant d'un individu à l'autre ne sont pas prises en considération.

Cet Atlas de Poche est fondé sur un large échantillon d'enfants. Il est d'un format de poche commode, avec une reliure solide.

L'utilisation d'une nouvelle technique spéciale a abouti à des photographies attrayantes et claires, et ceci allié à un texte court et schématique garantit une orientation rapide à des fins pratiques.

1. Radius
2. Apophyse styloïde du radius
3. Cubitus
4. Apophyse styloïde du cubitus
5. Scaphoïde
6. Semi-lunaire
7. Pyramidal
8. Pisiforme
9. Trapèze
10. Trapézoïde
11. Grand os
12. Os crochu
13. Apophyse unciforme de l'os crochu
- 14-18. Métacarpiens I-V
- 19-23. Phalanges proximales
- 24-27. Phalanges moyennes
- 28-32. Phalanges distales
33. Sésamoïdes
34. Articulation radiocarpienne
35. Articulation carpo-métacarpienne du pouce
36. Articulations métacarpo-phalangiennes
37. Articulation interphalangienne proximale de l'index
38. Articulations interphalangiennes distales du pouce et de l'index





♂ Nouveau né

Radius et cubitus: Les extrémités distales sont évasées et les bords sont quelque peu aplatis.

Pas de centres d'ossification visibles.

Os carpiens: Pas de centres d'ossification visibles.

Métacarpiens: Les corps du second au cinquième métacarpiens sont légèrement étranglés dans leur portion centrale. Les extrémités proximales des métacarpiens sont quelque peu plus rapprochées les unes des autres que leurs parties distales, et de ce fait les corps semblent irradier de la région carpienne.

Pas de centres d'ossification visibles.

Phalanges: L'extrémité distale des phalanges proximales et des phalanges moyennes est arrondie, et leur extrémité proximale est plus large et plate. Pas de centres d'ossification visibles.





♂ 1 mois et 15 jours

Radius et cubitus: Pas de changements.

Os carpiens: Pas de changements.

Métacarpiens: Les centres d'ossification de l'os crochu et du grand os sont juste visibles.

Phalanges: Pas de changements.





♂ 3 mois

Radius et cubitus: La saillie en forme de bec sur le côté radial de l'extrémité distale du cubitus persiste habituellement pendant plusieurs années. Pas de centres d'ossification visibles.

Os carpiens: Un centre d'ossification est maintenant visible à la fois dans le grand os et dans l'os crochu. Le grand os atteint habituellement ce stade du développement un peu avant l'os crochu.

Métacarpiens: Les corps des métacarpiens s'individualisent en taille et forme. Les extrémités des métacarpiens se sont élargies relativement plus que la portion centrale de leur corps. Les extrémités proximales des métacarpiens II et V, et l'extrémité distale du 1er métacarpien, sont plus arrondies qu'elles ne l'étaient à la naissance. Le bord proximal de la future épiphyse du 1er métacarpien est aplati. Pas de centres d'ossification visibles.

Phalanges: Les phalanges proximales se sont agrandies relativement plus en longueur. Leur extrémité épiphysaire est plate, et leur extrémité non-épiphysaire est arrondie.





♂ 6 mois

Radius et cubitus: Pas de centres d'ossification visibles.

Os carpiens: La surface du grand os adjacente à l'os crochu présente un aplatissement par réduction du degré de sa convexité. La croissance des centres du grand os et de l'os crochu les a rapprochés.

Métacarpiens: Il y a maintenant des différences caractéristiques dans la forme et la dimension des corps des métacarpiens. Pas de centres d'ossification visibles.

Phalanges: Pas de centres d'ossification visibles.





♂ 9 mois

Radius et Cubitus: Pas de centres d'ossification visibles.

Os carpiens: Le grand os est à présent plus large et plus avancé dans son développement que l'os crochu.

Métacarpiens: La base des second, troisième, quatrième et cinquième métacarpiens est devenue relativement plus large et plus arrondie. Un changement semblable a eu lieu dans l'extrémité distale du premier métacarpien.

Phalanges: Pas de centres d'ossification visibles.





♂ 1 an

Radius et cubitus: Le point d'ossification du radius commence à se former.

Os carpiens: Les centres d'ossification du grand os et de l'os crochu se sont élargis et rapprochés. Un aplatissement accru de la surface du grand os adjacente à l'os crochu a lieu.

Métacarpiens: Pas de changements.

Phalanges: Pas de changements.





♂ 1 an et 3 mois

Radius et cubitus: Le point d'ossification du radius s'est développé.

Os carpiens: Pas de changements.

Métacarpiens: Pas de changements.

Phalanges: Pas de changements.





♂ 1 an et 6 mois

Radius et cubitus: Le côté cubital de l'épiphyse radiale est pointu, et son côté radial (latéral) est plus épais et convexe.

Os carpiens: Pas de changements.

Métacarpiens: Des points d'ossification sont maintenant visibles au sommet des second, troisième et quatrième métacarpiens, au niveau des phalanges des mêmes doigts et de la phalangette du pouce.

L'ossification de ces épiphyses apparaît habituellement d'abord au centre, et par la suite s'étend transversalement. Ces épiphyses métacarpiennes, particulièrement celle du quatrième métacarpien, sont légèrement en avance dans leur développement. Un petit centre d'ossification à la base du premier métacarpien est juste visible.

Phalanges: Pas de changements.





♂ 1 an et 9 mois

Radius et cubitus: Pas de changements.

Os carpiens: Le grand os et l'os crochu ont augmenté en dimension.

Métacarpiens: Le point d'ossification du premier métacarpien s'est élargi.

Phalanges: Les points d'ossification de la phalange proximale du Ve doigt et des phalanges distales des IIIe et IVe doigts, sont devenus visibles. Le point d'ossification de la phalange distale du pouce s'est agrandi.





♂ 2 ans

Radius et cubitus: Pas de changements.

Os carpiens: Poursuite de la croissance des os carpiens.

Métacarpiens: Le point d'ossification du Ve métacarpien devient visible.

Phalanges: Le point d'ossification de l'épiphyse de la phalange moyenne des IIe, IIIe et IVe doigts devient visible.





♂ 2 ans et 6 mois

Radius et cubitus: Pas de changements.

Os carpiens: L'ossification de l'os pyramidal est maintenant visible.

Métacarpiens: Les points d'ossification se sont agrandis et sont plus arrondis.

Phalanges: Le point d'ossification de la phalange proximale du pouce est juste visible.





♂ 3 ans

Radius et cubitus: Les surfaces palmaire et dorsale de l'épiphyse radiale peuvent à présent être distinguées.

Os carpiens: L'ossification du semi-lunaire a commencé.

Métacarpiens: Les épiphyses des second, troisième, quatrième et cinquième métacarpiens, se sont développées, sont devenues plus arrondies et leurs bords quelque peu plus lisses.

Phalanges: L'ossification de toutes les épiphyses des phalanges est visible, très petite dans la phalange distale du II^e doigt.





♂ 3 ans et 6 mois

Radius et cubitus: Pas de changements.

Os carpiens: Le semi-lunaire est plus avancé dans son développement par rapport aux autres os. La position approximativement transverse de son futur axe est déjà indiquée.

Métacarpiens: La surface située à la base du second métacarpien qui s'articulera plus tard avec le trapézoïde a commencé à s'aplatir. Cette facette trapézoïdale fait un angle large avec la plus petite facette du grand os, qui forme le reste du bord proximal du corps de l'os.

Phalanges: L'épiphyse de la phalange distale des deuxième et cinquième doigts est à présent clairement visible. L'épiphyse correspondante des troisième et quatrième doigts est maintenant de forme circulaire, et ses bords sont lisses.





♂ 4 ans et 6 mois

Radius et cubitus: Croissance de l'épiphyse du radius. Les surfaces palmaire et dorsale sont plus différenciées.

Os carpiens: Le point d'ossification du trapèze est visible. Le grand axe du pyramidal est réellement apparent.

Métacarpiens: Pas de changements.

Phalanges: L'épiphyse de la phalange moyenne des II^e, III^e et IV^e doigts est à présent légèrement plus large que la moitié du corps de l'os.





♂ 5 ans

Radius et cubitus: Pas de changements.

Os carpiens: On peut distinguer, sur le pyramidal, à la fois une facette du semi-lunaire et une facette de l'os crochu. Sa surface libre reste convexe. L'ossification du trapézoïde est visible.

Métacarpiens: L'épiphyse du premier métacarpien est maintenant plus large que la moitié de la métaphyse.

Phalanges: Pas de changements.





♂ 5 ans et 6 mois

Radius et cubitus: Pas de changements.

Os carpiens: Le point d'ossification du scaphoïde est visible.

Métacarpiens: La facette trapézoïdale de l'extrémité proximale du deuxième métacarpien est maintenant légèrement concave.

Phalanges: L'épiphyse des phalanges distales est maintenant aussi large que le corps de l'os.





♂ 6 ans

Radius et cubitus: L'ossification de l'épiphyse cubitale a commencé.

Os carpiens: Le grand os et l'os crochu se sont encore développés, et leurs bords présentent à présent le début de différenciation régionale. Les espaces entre l'os crochu et le pyramidal, le grand os et le semi-lunaire, le semi-lunaire et l'épiphyse radiale, se sont réduits un peu plus.

La surface du trapèze attenante à l'épiphyse du premier métacarpien a commencé à s'aplatir.

Métacarpiens: La base du second métacarpien est maintenant distinctement déprimée dans la région qui s'articulera plus tard avec le trapézoïde.

Phalanges: Pas de changements.





♂ 6 ans et 6 mois

Radius et cubitus: La partie de l'épiphyse radiale d'où se développe l'apophyse styloïde commence à s'agrandir. Croissance de l'épiphyse cubitale.

Os carpiens: La ligne courbe blanche distincte qui occupait une partie du bord distal du semi-lunaire représente une portion de sa surface palmaire.

Le pyramidal est devenu plus allongé, son bord cubital quelque peu moins convexe, et ses bords attenants à l'os crochu et au semi-lunaire plus aplatis.

Le trapèze, le trapézoïde et le scaphoïde se sont agrandis.

Métacarpiens: Pas de changements.

Phalanges: Pas de changements.





♂ 7 ans

Radius et cubitus: Poursuite de la croissance de l'épiphyse cubitale.

Os carpiens: Pas de changements.

Métacarpiens: Pas de changements.

Phalanges: Pas de changements.





♂ 8 ans

Radius et cubitus: L'épiphyse cubitale s'est étendue du côté radial.

Os carpiens: Les espaces entre tous les os carpiens se sont encore réduits.

Métacarpiens: Pas de changements.

Phalanges: Pas de changements.





♂ 9 ans

Radius et cubitus: L'apophyse styloïde de l'épiphyse cubitale commence à apparaître.

Os carpiens: Les lignes blanches adjacentes aux surfaces métacarpiennes de l'os crochu, du grand os et du trapézoïde, délimitent leur bord palmaire.

Le trapèze et le trapézoïde se chevaucheront. Tandis que le scaphoïde s'allongeait sa surface supérieure attenante au grand os devenait un peu moins convexe.

Métacarpiens: La concavité de la base du second métacarpien est plus prononcée.

Phalanges: Pas de changements.





♂ 10 ans

Radius et cubitus: Poursuite de la croissance de l'apophyse styloïde du cubitus.

Os carpiens: Une partie du contour du bord palmaire de la surface du scaphoïde en regard du grand os apparaît à présent comme une ligne blanche assez marquée.

Une légère indentation est apparue sur la surface distale du trapèze, dans l'aire de sa future articulation avec le premier métacarpien. Sa surface en regard du scaphoïde a commencé à s'aplatir. Un aplatissement semblable, mais moins marqué, est visible sur la surface du trapézoïde adjacente au scaphoïde.

Une indentation apparaît sur le côté radial du grand os.

Une partie du bord palmaire de l'os pyramidal est à présent visible.

L'ossification du pisiforme a commencé.

Métacarpiens: L'épiphyse du premier métacarpien a une légère dépression sur sa future surface articulaire.

Phalanges: L'extrémité des phalanges distales devient aussi large que leur base.





♂ 11 ans

Radius et cubitus: Pas de changements.

Os carpiens: L'extrémité distale de l'apophyse unciforme commence juste à être discernable. Les futures surfaces articulaires du semi-lunaire avec le scaphoïde et le radius commencent maintenant à être déterminées.

Le bord distal du scaphoïde est à présent quelque peu aplati, et sa surface articulaire avec le grand os est nettement concave.

Le pisiforme est maintenant plus apparent.

Réduction des espaces entre les os du carpe.

Métacarpiens: Les lignes blanches imprécises, qui sont plus distinctes le long des bords cubital et proximal de l'épiphyse du second métacarpien, délimitent une partie de la surface palmaire de cette épiphyse.

Le processus d'adaptation morphologique réciproque de la surface proximale de cette épiphyse et de son corps est légèrement plus avancé que celui des autres métacarpiens.

Phalanges: Pas de changements.





♂ 12 ans

Radius et cubitus: Pas de changements.

Os carpiens: Poursuite de la réduction des espaces entre les os du carpe. La surface du scaphoïde contiguë au grand os recouvre à présent légèrement la portion adjacente du grand os.

Métacarpiens: Pas de changements.

Phalanges: Pas de changements.





♂ 13 ans

Radius et cubitus: L'apophyse styloïde du cubitus est devenue plus apparente.

Os carpiens: Pas de changements.

Métacarpiens: Les épiphyses du second au cinquième métacarpiens sont maintenant aussi larges que les bords adjacents du corps de ces os.

Le point d'ossification du sésamoïde situé dans le tendon du muscle adducteur du pouce est à présent visible, juste en dedans de la tête du premier métacarpien.

Phalanges: L'épiphyse de la phalange proximale des second, troisième, quatrième et cinquième doigts, s'est épaissie un peu, et son bord radial est en continuité avec la direction de l'extrémité distale de la phalange correspondante.

L'épiphyse de la phalange moyenne du cinquième doigt est maintenant aussi large que le corps de cet os. L'extrémité de l'épiphyse de la phalange distale des second au cinquième doigts est légèrement incurvée, et l'extrémité distale de la phalange moyenne correspondante est à présent légèrement concave.





♂ 13 ans et 6 mois

Radius et cubitus: Le bord proximal des épiphyses du radius et du cubitus s'est adapté à la forme de la surface adjacente du corps de l'os correspondant. La surface articulaire cubitale du radius est maintenant aplatie.

Os carpiens: Le contour complet de l'apophyse unciforme de l'os crochu est à présent visible distinctement. Le scaphoïde est plus allongé. La surface du trapèze qui s'articule avec le premier métacarpien est plus concave, et les limites proximales de ses surfaces dorsale et palmaire sont maintenant distinguables. Les surfaces articulaires du trapézoïde sont à présent bien différenciées.

Métacarpiens: L'épiphyse de tous les métacarpiens est maintenant clairement aussi large que la diaphyse, et ses bords latéraux sont en continuité étroite avec le contour de la diaphyse. Croissance du sésamoïde du muscle adducteur du pouce.

Phalanges: Toutes les épiphyses proximales ont commencé à recouvrir leur diaphyse.





♂ 14 ans

Radius et cubitus: L'épiphyse du radius a commencé à recouvrir le corps de l'os.

Os carpiens: Pas de changements.

Métacarpiens: Pas de changements.

Phalanges: Les épiphyses des phalanges des second, troisième, quatrième, et cinquième doigts ont commencé à recouvrir la diaphyse correspondante.





♂ 15 ans

Radius et cubitus: L'épiphyse du radius a recouvert la diaphyse. L'épiphyse du cubitus est maintenant aussi large que la diaphyse, et suit étroitement son contour. Les espaces qui séparent les épiphyses radiale et cubitale de leur diaphyse ont été quelque peu réduits.

Os carpiens: Pas de changements.

Métacarpiens: La fusion commence au niveau de l'épiphyse du 1er métacarpien. Il y a deux sésamoïdes de plus visibles dans le pouce.

Phalanges: La fusion commence au niveau de l'épiphyse de la phalange distale du pouce.





♂ 16 ans

Radius et cubitus: Pas de changements.

Os carpiens: Pas de changements.

Métacarpiens: Les épiphyses des second, troisième, quatrième et cinquième métacarpiens ont commencé à se souder à leur diaphyse.

Phalanges: La fusion épiphyse-diaphyse est bien avancée dans toutes les phalanges.





♂ 17 ans

Radius et cubitus: L'épaisseur du cartilage de croissance du radius a diminué en vue de la fusion épiphyse-diaphyse.

La fusion a déjà commencé dans le cubitus.

Métacarpiens: Les épiphyses des métacarpiens se sont récemment soudées avec leur diaphyse.

Phalanges: Avec l'achèvement de la fusion de la phalange moyenne des second, troisième, et quatrième doigts, toutes les épiphyses phalangiennes se sont soudées à leur diaphyse.





♂ 18 ans

La fusion de l'épiphyse radiale avec la diaphyse termine la maturation squelettique de la main et du poignet.





♀ nouveau né

Radius et cubitus: Les extrémités distales sont élargies et les bords quelque peu aplatis. Pas de points d'ossification visibles.

Os carpiens: Pas de centres d'ossification visibles.

Métacarpiens: Les corps du second au cinquième métacarpiens sont légèrement rétrécis à leur partie moyenne. Les extrémités proximales des métacarpiens sont légèrement plus proches les unes des autres que les extrémités distales, et de ce fait les diaphyses semblent irradier de l'aire carpienne.

Pas de centres d'ossification visibles.

Phalanges: L'extrémité distale des phalanges proximales et moyennes est arrondie, et leur extrémité proximale est plus large et plate. Pas de centres d'ossification visibles.





♀ 3 mois

Radius et cubitus: La saillie en forme de bec sur le côté radial de l'extrémité distale du cubitus persiste habituellement pendant plusieurs années. Pas de centres d'ossification visibles.

Os carpiens: Un centre d'ossification est à présent visible à la fois dans le grand os et dans l'os crochu. Généralement, le grand os atteint ce stade du développement un peu avant l'os crochu.

Métacarpiens: L'extrémité des métacarpiens s'est élargie relativement plus que la partie centrale de leur corps. L'extrémité proximale des II et Ve métacarpiens, et l'extrémité distale du 1er métacarpien, sont maintenant plus arrondies qu'elles ne l'étaient à la naissance. Le bord proximal, ou futur bord épiphysaire, du 1er métacarpien est aplati. Pas de centre d'ossification visible.

Phalanges: Les phalanges se sont relativement plus allongées. Leur extrémité épiphysaire est plate, et leur extrémité non-épiphysaire est arrondie.





♀ 6 mois

Radius et cubitus: Pas de centres d'ossification visibles.

Os carpiens: La surface du grand os contiguë à l'os crochu présente un aplatissement par diminution de l'importance de sa convexité. La croissance des centres du grand os et de l'os crochu les a rapprochés.

Métacarpiens: La base du troisième et du quatrième métacarpiens est à présent nettement arrondie. Pas de centres d'ossification visibles.

Phalanges: Pas de centres d'ossification visibles.





♀ 9 mois

Radius et cubitus: Pas de centres d'ossification visibles.

Os carpiens: Le grand os est maintenant plus large et plus avancé dans son développement que l'os crochu.

Métacarpiens: Pas de centres d'ossification visibles.

Phalanges: Pas de centres d'ossification visibles.





♀ 1 an

Radius et cubitus: Un centre d'ossification ovale et aplati est maintenant présent au niveau de l'épiphyse distale du radius.

Os carpiens: Pas de changements.

Métacarpiens: La base du deuxième métacarpien a commencé à s'agrandir. Des points d'ossification sont visibles dans les deuxième et troisième métacarpiens.

Phalanges: Le centre d'ossification de la phalange proximale des deuxième, troisième et quatrième doigts est juste visible.





♀ 1 an et 3 mois

Radius et cubitus: Une certaine croissance du centre d'ossification du radius.

Os carpiens: L'os crochu est à présent quelque peu en forme de coin, son extrémité proximale étant plus étroite que son extrémité distale.

Métacarpiens: L'ossification a commencé dans l'épiphyse du quatrième métacarpien.

Phalanges: L'ossification dans l'épiphyse de la phalange distale du pouce a débuté récemment. L'ossification de la phalange proximale du cinquième doigt est juste visible (par suite d'une technique supérieure).





♀ 1 an et 6 mois

Radius et cubitus: Pas de changements.

Os carpiens: Le grand os et l'os crochu ont progressé dans leur développement.

Métacarpiens: Le centre d'ossification de l'épiphyse du cinquième métacarpien est à présent visible.

Phalanges: L'épiphyse de la phalange proximale des second, troisième, quatrième et cinquième doigts est discoïde et ses bord sont assez arrondis.





♀ 1 an et 9 mois

Radius et cubitus: Pas de changements.

Os carpiens: Pas de changements.

Métacarpiens: Un début d'ossification de l'épiphyse du premier métacarpien devient visible.

Phalanges: L'ossification a commencé dans l'épiphyse de la phalange moyenne des second, troisième, quatrième et cinquième doigts, et de la phalange distale des troisième et quatrième doigts.





♀ 2 ans

Radius et cubitus: L'épiphyse radiale possède à présent un bord latéral arrondi.

Os carpiens: La surface de l'os crochu adjacente au grand os s'est aplatie, et l'extrémité proximale de l'os est nettement plus étroite que son extrémité distale. Sa surface en regard du pyramidal a commencé à s'aplatir. L'ossification du pyramidal a débuté.

Métacarpiens: Les centres d'ossification des métacarpiens se sont agrandis et arrondis.

Phalanges: L'ossification de l'épiphyse de la phalange proximale du pouce a débuté. L'épiphyse de la phalange proximale des second, troisième, quatrième et cinquième doigts est à présent aussi large que plus de la moitié de la diaphyse. L'ossification de l'épiphyse de la phalange distale des second et cinquième doigts devient visible.





♀ 2 ans et 6 mois

Radius et cubitus: Les bords distaux des surfaces palmaire et dorsale de l'épiphyse radiale peuvent être maintenant distingués. Le bord palmaire distal peut être perçu comme une ligne blanche oblique, qui se trouve près du bord distal de l'épiphyse et s'étend latéralement depuis sa pointe cubitale.

Os carpiens: Les centres carpiens se sont agrandis et le centre du pyramidal est plus arrondi.

Métacarpiens: La surface proximale de l'épiphyse des troisième, quatrième et cinquième métacarpiens commence à présent à s'adapter à la diaphyse correspondante.

Phalanges: Croissance des centres d'ossification, qui deviennent plus discoïdes.





♀ 3 ans

Radius et cubitus: Aplatissement un peu accru de l'épiphyse du radius.

Os carpiens: Le centre d'ossification du semi-lunaire est maintenant visible.

Métacarpiens: Pas de changements.

Phalanges: Pas de changements.





♀ 3 ans et 6 mois

Radius et cubitus: Pas de changements.

Os carpiens: Un centre d'ossification est apparu au niveau du trapèze.

Métacarpiens: Pas de changements.

Phalanges: Pas de changements.





♀ 4 ans

Radius et cubitus: Pas de changements.

Os carpiens: Des centres d'ossification sont à présent visibles dans le scaphoïde et le trapézoïde.

Métacarpiens: La base du deuxième métacarpien devient légèrement concave.

Phalanges: La surface articulaire de l'épiphyse de la phalange proximale des second et troisième doigts est devenue légèrement concave, comme moulée sur la tête du métacarpien correspondant.





♀ 5 ans

Radius et cubitus: Pas de changements.

Os carpiens: Les faces palmaire et dorsale de la surface du semi-lunaire attenante au grand os commencent à pouvoir être distinguées. La délimitation courbe, blanche et linéaire, près du bord distal, représente une partie de la surface palmaire. Le centre du trapézoïde s'est beaucoup agrandi et arrondi. La surface du trapèze qui s'articulera plus tard avec le premier métacarpien a commencé à s'aplatir. Le centre d'ossification du scaphoïde s'est agrandi et est devenu ovoïde.

Métacarpiens: La base du second métacarpien attenante au trapézoïde commence à devenir légèrement concave.

Phalanges: Pas de changements.





♀ 6 ans

Radius et cubitus: Agrandissement de l'épiphyse radiale.

Os carpiens: Les bords adjacents du grand os et de l'os crochu se chevauchent à présent. L'espace entre le trapézoïde et le trapèze s'est beaucoup réduit. Une incisure est visible sur le bord radial du grand os. La surface du pyramidal attenante à l'os crochu a commencé à s'aplatir, et le bord cubital de l'os est devenu moins convexe.

Métacarpiens: La concavité de la base du second métacarpien est plus importante à présent.

Phalanges: L'épiphyse des phalanges distales est à présent aussi large que le corps de l'os.





♀ 7 ans

Radius et cubitus: Le modelage de la surface articulaire carpienne du radius a débuté. Un centre d'ossification est maintenant présent dans l'épiphyse distale du cubitus.

Os carpiens: La surface du scaphoïde adjacente au grand os est à présent légèrement concave. La partie du bord proximal du trapèze qui s'articulera plus tard avec le scaphoïde est maintenant quelque peu aplatie. Un aplatissement semblable est visible au niveau de la future surface articulaire du trapézoïde avec le grand os. Les espaces entre le scaphoïde, le semi-lunaire et le grand os, et entre le semi-lunaire et le pyramidal, ont été considérablement réduits. Les bords palmaire et dorsal du trapézoïde sont à présent distinguables.

Métacarpiens: Pas de changements.

Phalanges: L'épiphyse de la phalange proximale des second, troisième, quatrième et cinquième doigts se modèle sur le contour de l'épiphyse du métacarpien adjacent.





♀ 8 ans

Radius et cubitus: L'épiphyse cubitale a augmenté sa dimension, et son bord proximal a commencé à se modeler sur la diaphyse.

Os carpiens: La surface du pyramidal adjacente au semi-lunaire est à présent aplatie. Le semi-lunaire s'est modelé un peu plus sur les surfaces adjacentes du grand os et de l'épiphyse radiale. Le contour du bord palmaire de la surface du scaphoïde attenante au grand os commence à être discernable. La partie du trapèze la plus proche de la ligne médiane chevauche le bord latéral du trapézoïde. La surface du trapézoïde adjacente au scaphoïde s'est aplatie. Les surfaces métacarpiennes du grand os commencent à se former.

Métacarpiens: La surface articulaire du second métacarpien avec le grand os s'est allongée.

Phalanges: L'épiphyse de la phalange distale des second, troisième, quatrième et cinquième doigts s'adapte au contour de la surface trochléenne des phalanges moyennes.





♀ 9 ans

Radius et cubitus: L'épiphyse cubitale s'est à présent aplatie et élargie pour former un plateau osseux. Son bord distal est concave, et il y a une apophyse styloïde nette.

Os carpiens: Les bords palmaire et dorsal de l'os crochu peuvent être à présent distingués. Les surfaces scaphoïdienne et radiale du semi-lunaire commencent à se délimiter. La plus grande partie des surfaces palmaire et dorsale du trapézoïde peut être maintenant distinguée. Le centre d'ossification plutôt avancé du pisiforme est visible en regard du pyramidal.

Métacarpiens: La surface proximale de l'épiphyse des second, troisième, quatrième et cinquième métacarpiens continue à se modeler sur l'extrémité de la diaphyse correspondante. Des parties des bords palmaires de ces épiphyses sont à présent visibles.

Phalanges: L'épiphyse de la phalange moyenne des second, troisième et quatrième doigts est à présent aussi large que le corps de l'os.





♀ 10 ans

Radius et cubitus: Pas de changements.

Os carpiens: Le contour de l'extrémité de l'apophyse unciforme de l'os crochu est à présent discernable. Le pisiforme s'est agrandi.

Métacarpiens: Une dépression s'est développée sur la surface articulaire de l'épiphyse du premier métacarpien.

Phalanges: La surface trochléenne en développement sur l'extrémité distale de la phalange proximale des second, troisième et quatrième doigts, présente maintenant une légère dépression centrale.





♀ 11 ans

Radius et cubitus: Le bord proximal de l'épiphyse radiale s'est ajusté un peu plus au contour de l'extrémité distale de son corps.

L'épiphyse cubitale se modèle sur la surface adjacente du radius et sur la portion radiale de l'extrémité de son propre corps.

Os carpiens: Le croc de l'apophyse unciforme apparaît comme un contour triangulaire dans l'ombre de l'os crochu. Un modelage réciproque s'est développé au niveau des surfaces adjacentes du grand os et du scaphoïde. La moitié du trapèze proche de la ligne médiane s'avance à présent vers l'extrémité distale du second métacarpien, avec lequel elle s'articulera plus tard.

Métacarpiens: La base du deuxième métacarpien s'est modelée un peu plus sur la surface adjacente du trapézoïde. Le centre d'ossification du sésamoïde situé dans le tendon du muscle adducteur du pouce est à présent visible, juste en dedans de la tête du premier métacarpien.

Phalanges: Toutes les épiphyses des phalanges coiffent à présent leur corps.





♀ 12 ans

Radius et cubitus: L'épiphyse radiale coiffe son corps, et sa surface articulaire cubitale s'est aplatie. L'épiphyse du cubitus s'est modelée un peu plus sur l'extrémité distale de son corps, et son apophyse styloïde est devenue plus proéminente.

Os carpiens: Les différentes surfaces articulaires du grand os, de l'os crochu, du trapézoïde et du trapèze sont à présent bien délimitées. Cette ligne, qui ébauche le tubercule en développement du scaphoïde, est devenue plus distincte. Le contour définitif de l'articulation entre le scaphoïde, le trapézoïde et le trapèze, est maintenant établi. Les bords proximaux de ses surfaces dorsale et palmaire sont à présent distinguables.

Métacarpiens: Croissance du sésamoïde.

Phalanges: Les espaces clairs entre les diverses épiphyses et le corps correspondant représentent les tables épiphysaires cartilagineuses, qui toutes resteront aussi minces jusqu'à ce que la fusion épiphyse-diaphyse commence.





♀ 13 ans

Radius et cubitus: Pas de changements.

Os carpiens: La forme de tous les os carpiens est à présent essentiellement adulte.

Métacarpiens: Pas de changements.

Phalanges: L'épiphyse de la phalange distale du pouce a commencé à fusionner avec le corps de l'os.

Il y a plus d'os sésamoïdes accessoires présents.





♀ 14 ans

Radius et cubitus: Les couches cartilagineuses de l'épiphyse du radius et du cubitus ont, de façon appréciable à présent, diminué d'épaisseur.

Os carpiens: Pas de changements.

Métacarpiens: La fusion épiphyse-diaphyse a commencé dans le premier métacarpien.

Phalanges: L'épiphyse des phalanges distales a maintenant fusionné avec la diaphyse.





♀ 15 ans

Radius et cubitus: Les épiphyses radiale et cubitale ont commencé à fusionner avec le corps de l'os. Cette fusion est plus avancée dans le cubitus que dans le radius.

Os carpiens: Pas de changements.

Métacarpiens: La fusion de l'épiphyse de tous les métacarpiens est achevée.

Phalanges: La fusion est presque terminée pour les première et cinquième phalanges proximales, et achevée pour les autres.





♀ 16 ans

Radius et cubitus: La fusion de l'épiphyse du radius est maintenant totale mais épargne le bord latéral de cette jonction. La fusion dans le cubitus est à présent presque complète.

Os carpiens: Pas de changements.

Métacarpiens: Pas de changements.

Phalanges: Pas de changements.





♀ 17 ans

Radius et cubitus: La fusion du radius et du cubitus est maintenant complète.

Os carpiens: Pas de changements.

Métacarpiens: Pas de changements.

Phalanges: Les lignes épiphysaires des phalanges sont presque totalement oblitérées.





♀ 18 ans

Cette main est identique à celle d'une jeune adulte. Des traces de quelques lignes épiphysaires de fusion peuvent être encore vues.

